24.2.2025

Таджеддинов Р.Э. Шмунк А. А.

ИТМО

Спецификация требований к разрабатываемому программному обеспечению

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА РАЗРАБОТКУ СИСТЕМЫ НОВОСТНОГО ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОГО ВЕБ-ПОРТАЛА TSARGRAD.TV**

**Оглавление**

[Introduction 2](#_Toc190699152)

[Purpose 2](#_Toc190699153)

[Document Conventions (Definitions, Acronyms and Abbreviations) 2](#_Toc190699154)

[Intended Audience and Reading Suggestions 4](#_Toc190699155)

[Project Scope 4](#_Toc190699156)

[Overall Description 4](#_Toc190699157)

[Product Features 4](#_Toc190699158)

[User Classes and Characteristics 5](#_Toc190699159)

[Operating Environment 8](#_Toc190699160)

[Design and Implementation Constraints 8](#_Toc190699161)

[System Features 9](#_Toc190699162)

[Просмотр постов 9](#_Toc190699163)

[Фильтрация и поиск контента 10](#_Toc190699164)

[Взаимодействие с постами (лайки, дизлайки, поделиться) 11](#_Toc190699165)

[Регистрация и личный кабинет 12](#_Toc190699166)

[Система видео-контента 12](#_Toc190699167)

[Разделение постов по группам 14](#_Toc190699168)

[Региональные версии сайта 15](#_Toc190699169)

[Интеграция с социальными сетями 15](#_Toc190699170)

[Административная панель (Admin Panel) 16](#_Toc190699171)

[External Interface Requirements 18](#_Toc190699172)

[User Interfaces 18](#_Toc190699173)

[Hardware Interfaces 19](#_Toc190699174)

[Software Interfaces 20](#_Toc190699175)

[Communications Interfaces 20](#_Toc190699176)

[Other Nonfunctional Requirements 21](#_Toc190699177)

[Security Requirements 21](#_Toc190699178)

[Performance Requirements 22](#_Toc190699179)

[Network Requirements 23](#_Toc190699180)

[Compatibility Requirements 23](#_Toc190699181)

[Safety Requirements 24](#_Toc190699182)

[Security Requirements 24](#_Toc190699183)

[Software Quality Attributes 25](#_Toc190699184)

[Other Requirements 25](#_Toc190699185)

[Database Requirements (Требования к базе данных) 25](#_Toc190699186)

[Internationalization Requirements (Требования к интернационализации) 26](#_Toc190699187)

[10.3. Legal Requirements (Юридические требования) 26](#_Toc190699188)

[10.4. Reuse Objectives (Цели повторного использования) 27](#_Toc190699189)

[10.5. Environmental Requirements (Экологические требования) 27](#_Toc190699190)

[10.6. Other Requirements (Прочие требования) 27](#_Toc190699191)

[Appendix B: Analysis Models 28](#_Toc190699192)

# Introduction

## Purpose

Этот документ описывает требования к разработке информационно-аналитического веб-портала **tsargrad.tv**. Целью разработки является создание надежной, масштабируемой и безопасной онлайн-платформы, предназначенной для публикации новостей, аналитических материалов, видеоконтента и прямых трансляций. Документ можно рассматривать как соглашение между заказчиком и исполнителем о разрабатываемом продукте.

## Document Conventions (Definitions, Acronyms and Abbreviations)

**1. User Authentication (Аутентификация пользователей):**  
Процесс проверки подлинности пользователя, когда он вводит свои данные (например, логин и пароль) для доступа к системе.

**2. Authorization (Авторизация):**  
Процесс предоставления прав пользователю на выполнение определенных действий или доступ к различным частям системы в зависимости от его ролей (например, администратор, модератор, обычный пользователь).

**3. HTTP (HyperText Transfer Protocol):**  
Протокол передачи гипертекстовых документов через интернет. Используется для обмена данными между клиентом (браузером) и сервером.

**4. HTTPS (HyperText Transfer Protocol Secure):**  
Безопасная версия HTTP, которая использует шифрование для обеспечения безопасности передаваемых данных.

**5. SSL/TLS (Secure Sockets Layer / Transport Layer Security):**  
Протоколы, обеспечивающие безопасную передачу данных по сети с использованием шифрования.

**6. CDN (Content Delivery Network):**  
Сеть серверов, предназначенная для доставки контента (веб-страниц, изображений, видео и т.д.) с минимальной задержкой и максимальной производительностью, обычно с учетом географической близости пользователя.

**7. XSS (Cross-Site Scripting):**  
Тип уязвимости веб-приложений, при котором злоумышленник может внедрить вредоносный код на страницу сайта, что может привести к краже данных пользователя.

**8. CSRF (Cross-Site Request Forgery):**  
Атака, при которой злоумышленник заставляет пользователя выполнить нежелательные действия на сайте, на котором тот авторизован.

**9. OAuth:**  
Открытый стандарт авторизации, который позволяет пользователям предоставлять доступ к своим данным на одном сайте без передачи пароля, используя авторизацию через внешние сервисы (например, Google, Facebook).

**10. PCI DSS (Payment Card Industry Data Security Standard):**  
Набор стандартов безопасности, призванных защитить данные карт пользователей и минимизировать риски утечек данных в сфере обработки платежей.

**11. HLS (HTTP Live Streaming):**  
Протокол для потоковой передачи видео, который поддерживает адаптивную передачу данных в зависимости от качества сети.

**12. DASH (Dynamic Adaptive Streaming over HTTP):**  
Протокол потоковой передачи видео, аналогичный HLS, обеспечивающий адаптивную передачу для различных типов сетей.

**13. SEO (Search Engine Optimization):**  
Процесс оптимизации веб-страниц для улучшения их видимости в поисковых системах, что повышает шанс сайта быть замеченным пользователями.

**14. Admin Panel (Админ-панель):**  
Интерфейс для управления контентом и пользователями на веб-сайте, доступный только администраторам и модераторам.

**15. User Profile (Профиль пользователя):**  
Информация, которая хранится о пользователе в системе, включая его имя, email, настройки уведомлений и предпочтения.

**16. Responsive Design (Адаптивный дизайн):**  
Метод разработки веб-страниц, который обеспечивает их корректное отображение на устройствах с разными размерами экранов.

 **Портал (Portal)**: Веб-приложение, которое предоставляет пользователям доступ к различным сервисам и функционалу, таким как просмотр контента, взаимодействие с постами, управление учетными записями и настройками. Может также использоваться как синоним "система" или "платформа".

 **Платформа (Platform)**: Веб-платформа или система, предназначенная для предоставления услуг и функционала конечным пользователям через интернет. В контексте этого документа платформа включает в себя все компоненты, включая серверную, клиентскую и интерфейсные части, а также интеграцию с другими сервисами.

 **Система (System)**: Все программные компоненты, взаимодействующие друг с другом для выполнения функций, описанных в документации. В данном контексте система представляет собой целостную архитектуру и функциональные модули, обеспечивающие работу веб-платформы или портала.

 **Продакшен (Production)**: Окружение, в котором система работает в реальном времени и доступна конечным пользователям. Это финальная версия приложения, развернутая для использования на живых серверах, которая должна быть стабильной и безопасной.

 **Project Managers (PM)**: Менеджеры проекта, которые отвечают за общее руководство проектом, планирование сроков, управление рисками, распределение задач и координацию между командами. PM обеспечивают выполнение проекта в срок и в рамках бюджета.

 **Scrum Masters**: Специалисты, отвечающие за соблюдение методологии Scrum в команде, организацию спринтов, управление процессами и устранение препятствий, которые могут возникнуть в ходе разработки.

 **Software Engineers**: Разработчики программного обеспечения, создающие код и алгоритмы для функционирования платформы. Включает как **Backend**, так и **Frontend** разработчиков, которые обеспечивают создание серверной и клиентской частей системы.

 **Backend Developers**: Разработчики, работающие с серверной частью системы. Они создают API, обрабатывают данные, управляют базами данных, а также обеспечивают взаимодействие с другими сервисами и компонентами.

 **Frontend Developers**: Разработчики, отвечающие за создание клиентской части веб-платформы, включая интерфейс, взаимодействие с пользователем, а также использование различных фреймворков и технологий для построения визуальных компонентов.

 **QA Engineers (Quality Assurance Engineers)**: Инженеры по обеспечению качества, которые тестируют систему на различных этапах разработки, чтобы убедиться, что она функционирует как ожидается, не содержит ошибок и соответствует требованиям заказчика. Они занимаются тестированием как функционала, так и производительности системы.

 **UX/UI Designers**: Дизайнеры, ответственные за создание пользовательского опыта (UX) и интерфейсов (UI). UX-дизайнеры работают над улучшением взаимодействия пользователя с системой, создавая интуитивно понятные и удобные пути работы с продуктом. UI-дизайнеры разрабатывают визуальную составляющую интерфейса, включая графику, кнопки, шрифты и прочие элементы.

 **DevOps-инженеры**: Специалисты, которые занимаются автоматизацией процессов разработки и эксплуатации (CI/CD), настройкой серверных окружений, мониторингом, а также обеспечивают бесперебойную работу приложений в продакшн-среде.

 **Фронтенд (Frontend)**: Клиентская сторона системы, которая отвечает за взаимодействие пользователя с веб-платформой через браузер. Включает в себя все визуальные компоненты и элементы управления, такие как страницы, формы, кнопки и прочее.

 **Бэкенд (Backend)**: Серверная часть системы, которая обеспечивает хранение данных, обработку запросов, управление пользователями, интеграцию с другими сервисами и выполнение логики приложения. Бэкенд взаимодействует с базами данных и выполняет операции, не видимые пользователю, но критически важные для работы платформы.

## Intended Audience and Reading Suggestions

Данный документ предназначен для всех заинтересованных сторон, участвующих в разработке, тестировании, внедрении и эксплуатации системы **tsargrad.tv**. Основными группами пользователей документа являются:

Заказчик– для оценки полноты требований и их соответствия бизнес-целям.

Менеджеры проекта – для планирования сроков, ресурсов и управления процессом разработки.

Команда разработчиков (Software Engineers, Backend и Frontend Developers) – для понимания требований к функционалу, архитектуре и API системы.

Тестировщики (QA Engineers) – для разработки тест-кейсов, тестирования функциональности и проверки соответствия системы заявленным требованиям.

UX/UI Дизайнеры – для проектирования интерфейсов и обеспечения удобства использования.

DevOps-инженеры – для развертывания, мониторинга и поддержки системы в продакшене.

Техническая поддержка и администраторы – для управления пользователями, мониторинга системы и оперативного реагирования на инциденты.

## Project Scope

Данный документ относится к разрабатываемой веб-платформе https://tsargrad.tv/. Система предназначена для публикации новостных материалов и аналитических материалов, видеоконтента и проведения онлайн трансляций. Платформа ориентирована на массовую аудиторию, предоставляя пользователям доступ к актуальным новостям, экспертным мнениям и общественно значимой информации. Портал будет использоваться как источник информации для пользователей, а также как инструмент управления контентом для модераторов и администраторов.

# Overall Description

## Product Features

Система должна предоставлять доступ просмотра постов. Сами посты должны делиться на группы и категории внутри групп. Основные группы постов – новостные посты, документальные статьи, расследования, спецпроекты. У каждой группы должна быть система тегов, система категорий и система фильтрации контента. К каждому посту пользователь имеет право поставить лайк или дизлайк и поделиться через социальные сети. Должна быть реализована система видео-контента, которая состоит из прямых эфиров, видео программ, фильмов, архивов. Должен быть реализован поиск по всему сайту, по ключевым словам, среди любого вида постов и видео материалов. К всему этому функционалу должен быть доступ как у неавторизированного пользователя, так и любого другого. Должен быть реализован личный кабинет, регистрация и авторизация пользователя. В личном кабинете авторизированный пользователь может оформить подписку с интегрированной системой оплаты для отключения рекламы на сайте, редактировать свою ленту новостей выбрав интересующие разделы, подписаться на получение уведомлений на почту и иметь возможность изменять личные данные аккаунта (имя, фамилия, почта, пароль). У авторизированного пользователя должна быть реализована рекомендательная система на основе выбранных в личном кабинете интересующих разделов. В системе должна быть реализована админ панель. К админ панели должны иметь доступ только пользователи - админы и модераторы. Админы имеют те же привилегии что и модераторы, а также могут назначать модераторов и выдавать им разрешение на редактирование различного вида контента.

## User Classes and Characteristics

Неавторизированный пользователь

**Описание:**  
Неавторизированный пользователь — это человек, который посещает сайт без регистрации и входа в систему. Он имеет ограниченные возможности для взаимодействия с контентом и доступом к функционалу сайта.

**Характеристики:**

* **Доступ к контенту:**  
  Неавторизированный пользователь может просматривать контент сайта, включая новости, статьи, видео и другие материалы, но с ограничениями на функционал (например, не может ставить лайки или комментировать посты).
* **Функциональность:**
  + Доступ к разделам сайта: все публичные разделы доступны для просмотра.
  + Просмотр видео-контента (например, новости, статьи, фильмы) доступен, однако может быть ограничен доступом к архиву видео или прямым трансляциям, если они являются частью платного контента.
* **Ограничения:**
  + Не может взаимодействовать с контентом (ставить лайки, дизлайки, комментировать, делиться в соцсетях).
  + Не может участвовать в персонализированных функциях, таких как рекомендательные системы или настройка новостной ленты.
  + Не имеет доступа к личному кабинету и функционалу, связанному с подписками или покупками.
* **Безопасность:**
  + Не требуется ввода личных данных или авторизации для доступа к контенту.
  + Простой доступ без необходимости сохранения пользовательской информации.

Авторизированный пользователь

**Описание:**  
Авторизированный пользователь — это зарегистрированный пользователь, который вошел в систему с помощью своих учетных данных. Этот пользователь имеет расширенные возможности для взаимодействия с контентом и персонализацией.

**Характеристики:**

* **Доступ к контенту:**  
  Авторизированный пользователь имеет полный доступ ко всем разделам сайта, включая новостные посты, видео-контент, архивы и спецпроекты. Он также может смотреть контент, ограниченный для неавторизированных пользователей.
* **Функциональность:**
  + Возможность ставить лайки и дизлайки на контент (новости, видео и статьи).
  + Возможность комментировать контент и взаимодействовать с другими пользователями.
  + Доступ к персонализированной новостной ленте, где пользователь может выбирать интересующие его темы и категории контента.
  + Возможность подписаться на уведомления по электронной почте или через push-уведомления.
  + Доступ к разделу «Личный кабинет», где можно изменять личные данные (имя, почту, пароль).
  + Возможность использовать рекомендательную систему, которая подбирает контент на основе интересов пользователя.
* **Ограничения:**
  + Пользователь не имеет доступа к административным или модераторским функциям.
  + Доступ к платному контенту, который может быть включен в подписку, ограничен без оформления подписки.
* **Безопасность:**
  + Требуется ввод личных данных при регистрации (имя, почта) и сохранение их в системе.
  + Вход в систему требует подтверждения пароля.
  + Система безопасности должна предусматривать возможность восстановления пароля через электронную почту.

Администратор

**Описание:**  
Администратор — это пользователь с высшими правами доступа. Он контролирует весь контент на сайте, управляет пользователями и назначает модераторов. Администратор отвечает за техническое обслуживание и настройку сайта.

**Характеристики:**

* **Доступ к контенту:**  
  Администратор имеет полный доступ ко всем материалам на сайте, включая возможность их добавления, редактирования и удаления. Он может управлять видимостью контента (например, скрывать или удалять материалы, которые нарушают правила).
* **Функциональность:**
  + Управление пользователями: создание, редактирование, блокировка и удаление учетных записей пользователей.
  + Управление правами доступа для других пользователей, включая назначение модераторов.
  + Настройка контента и разделов сайта (новости, статьи, видео).
  + Просмотр статистики сайта: просмотры, комментарии, лайки, взаимодействие с контентом.
  + Модерация и управление рекламой на сайте.
  + Доступ к разделу «Админ панель», где можно управлять всем функционалом сайта.
* **Ограничения:**
  + Администратор не ограничен в доступе к любому контенту и может просматривать все материалы без ограничений.
* **Безопасность:**
  + Высокий уровень безопасности: должен использовать двухфакторную аутентификацию для входа в админ-панель.
  + Требования к безопасности учетных данных, защита от несанкционированного доступа.
  + Администратор должен иметь возможность изменить пароли пользователей или заблокировать доступ при необходимости.

Модератор

**Описание:**  
Модератор — это пользователь с ограниченными правами по сравнению с администратором, но все же имеющий возможность управлять контентом. Он отвечает за поддержание порядка на сайте и следит за соблюдением правил.

**Характеристики:**

* **Доступ к контенту:**  
  Модератор может редактировать, удалять и публиковать материалы в рамках своей роли, но не может изменять настройки сайта или назначать новых модераторов.
* **Функциональность:**
  + Модерация контента: возможность удалять или одобрять комментарии пользователей.
  + Управление опубликованными статьями, видео и другими материалами (удаление или редактирование контента, но без возможности создавать новый).
  + Управление рекомендациями для пользователей, помощь в настройке персонализированных лент.
  + Модерация чатов и комментариев на сайте.
  + Получение уведомлений о новых жалобах пользователей или нарушениях на сайте.
* **Ограничения:**
  + Модератор не имеет прав на управление учетными записями пользователей, назначение новых модераторов или доступ к статистике по сайту.
  + Не имеет возможности изменять настройки сайта или управлять рекламой.
* **Безопасность:**
  + Модератор должен иметь доступ только к ограниченному функционалу админ-панели, защищенному отдельным логином и паролем.
  + Ограничение прав доступа для предотвращения ошибок в управлении контентом.

## Operating Environment

Программный продукт будет развернут и будет функционировать в следующем окружении:

* **Операционная система**: Ubuntu Server 22.04 LTS
* **Серверное оборудование**:
  + Процессор: Intel Xeon Silver 4314 (или эквивалент)
  + ОЗУ: минимум 32 ГБ
  + Дисковая подсистема: NVMe SSD, 1 ТБ
* **База данных**: PostgreSQL 15
* **Веб сервер**: Nginx 1.24 + Node.js 18 LTS
* **Среда исполнения кода**: Python 3.11, Java 17
* **Среда контейнеризации**: Docker 24.0.6 + Kubernetes 1.27
* **Поддерживаемые браузеры**: Google Chrome 114+, Mozilla Firefox 112+

## Design and Implementation Constraints

При проектировании и разработке продукта накладываются следующие ограничения:

* **Язык программирования**:
  + Backend — Python (Django 4.2)
  + Frontend — TypeScript (React 18)
* **База данных**: Использование исключительно PostgreSQL, запрет на NoSQL-решения.
* **Кодинг-стандарты**:
  + Соответствие PEP-8 для Python
  + Использование ESLint + Prettier для TypeScript
* **Протоколы обмена данными**:
  + Взаимодействие микросервисов только по gRPC
  + Внешний API — REST (JSON) и GraphQL
* **Ограничения окружения**:
  + Запуск только в контейнерах Docker
  + Поддержка работы только на Linux-системах (Windows не поддерживается)
* **Ограничения бизнес-логики**:
  + Все транзакции должны быть идемпотентными
  + Логирование всех изменений данных в системе аудита

Ограничения по устройствам:

Оптимизация для экранов от 320px (мобильные) до 4K (десктопные и ТВ).

Ограничения по технологиям:

Использование cookies и JavaScript обязательно для полной функциональности.

* **Поддерживаемые браузеры:**
  + Google Chrome (последние 3 версии)
  + Mozilla Firefox (последние 3 версии)
  + Microsoft Edge (последние 3 версии)
  + Safari (последние 2 версии)
  + Opera (последние 2 версии)
* **Ограниченная поддержка:** устаревшие браузеры (Internet Explorer 11 и ниже).
* **Мобильные устройства:** Поддержка Android (версии 8.0+), iOS (версии 12.0+).

# System Features

## Просмотр постов

**Description and Priority**

**Описание:**  
Система должна предоставлять пользователям возможность просматривать посты, сгруппированные по тематикам. Просмотр постов является **основной функциональностью**, доступной всем пользователям, включая неавторизованных.

**Приоритет:** Высокий (9/9)

* **Выгода:** 9 (основной контент сайта)
* **Масштаб потерь:** 9 (невозможность просмотра постов делает сайт бесполезным)
* **Стоимость:** 5 (реализация требует базовой CRUD-логики)
* **Риск:** 3 (стандартная функциональность, низкие технические риски)

**Stimulus/Response Sequences**

**Стимул:**

1. Пользователь открывает главную страницу или раздел с постами.
2. Система отображает список доступных постов, отсортированных по дате публикации.

**Ответ системы:**

* Отображает список постов с заголовками, датами публикации, краткими описаниями и изображениями.
* При клике на пост открывается его полное содержимое.
* Если постов нет, система показывает сообщение **"Нет доступных публикаций"**.
* Если сервер недоступен, система отображает сообщение об ошибке **"Ошибка загрузки данных. Попробуйте позже"**

**Functional Requirements**

* **REQ-1.1**: Пользователь (авторизованный или нет) должен иметь доступ к просмотру всех постов.
* **REQ-1.2**: Посты должны содержать:
  + Заголовок
  + Краткое описание
  + Основной текст
  + Дату публикации
  + Автора
  + Список тегов
* **REQ-1.3**: Посты должны быть разделены на следующие группы:
  + **Новостные посты**
  + **Документальные статьи**
  + **Расследования**
  + **Спецпроекты**
* **REQ-1.4**: В каждом разделе посты должны быть отсортированы **по дате публикации (от новых к старым)**.
* **REQ-1.5**: Система должна поддерживать **пагинацию** (по 10 постов на страницу).
* **REQ-1.6**: Если постов нет, система должна отображать сообщение **"Нет публикаций в данной категории"**.
* **REQ-1.7**: Если сервер недоступен, система должна показывать сообщение **"Ошибка загрузки. Попробуйте позже"**.

## Фильтрация и поиск контента

**Description and Priority**

**Описание:**  
Система должна предоставлять пользователям возможность фильтрации и поиска контента, по ключевым словам, категориям и тегам. Это поможет пользователям быстрее находить нужную информацию.

**Приоритет:** Высокий (8/9)

* **Выгода:** 8 (улучшает пользовательский опыт)
* **Штраф:** 7 (без поиска пользователям сложно ориентироваться)
* **Стоимость:** 6 (требует реализации полнотекстового поиска)
* **Риск:** 5 (нагрузка на базу данных)

**Stimulus/Response Sequences**

**Стимул:**

1. Пользователь вводит запрос в строку поиска.
2. Пользователь выбирает фильтр по категориям или тегам.
3. Пользователь нажимает кнопку "Поиск".

**Ответ системы:**

* Выводит список релевантных постов.
* Если результаты не найдены, система показывает сообщение **"По вашему запросу ничего не найдено"**.
* Предлагает пользователю похожие запросы (автодополнение).

**Functional Requirements**

* **REQ-2.1**: Поиск должен поддерживать **автодополнение**.
* **REQ-2.2**: Пользователь должен иметь возможность фильтровать посты по:
  + Категориям (новости, статьи, расследования, спецпроекты).
  + Тегам, указанным в постах.
  + Дате публикации (от старых к новым и наоборот).
* **REQ-2.3**: Если результаты не найдены, система должна показывать сообщение **"Ничего не найдено"**.

## Взаимодействие с постами (лайки, дизлайки, поделиться)

**Description and Priority**

**Описание:**  
Система должна позволять пользователям оценивать посты (лайки, дизлайки) и делиться ими в социальных сетях.

**Приоритет:** Средний (6/9)

* **Выгода:** 7 (повышает вовлеченность)
* **Штраф:** 5 (потеря обратной связи)
* **Стоимость:** 4 (реализация сравнительно проста)
* **Риск:** 3 (низкие риски)

**Stimulus/Response Sequences**

**Стимул:**

1. Пользователь нажимает на кнопку "Лайк" или "Дизлайк".
2. Пользователь нажимает на кнопку "Поделиться".

**Ответ системы:**

* Увеличивает счетчик лайков/дизлайков.
* Генерирует ссылку для публикации в соцсетях.

**Functional Requirements**

* **REQ-3.1**: К каждому посту пользователь может поставить **лайк** или **дизлайк**.
* **REQ-3.2**: Количество лайков и дизлайков должно **обновляться в реальном времени**.
* **REQ-3.3**: Пользователь может **поделиться постом** в социальных сетях (Facebook, Twitter, Telegram, WhatsApp).

## Регистрация и личный кабинет

**Description and Priority**

**Описание:**  
Пользователи должны иметь возможность регистрироваться, входить в систему, изменять личные данные и управлять подписками.

**Приоритет:** Высокий (9/9)

* **Выгода:** 9 (необходим для платных функций)
* **Штраф:** 9 (невозможность использовать личные настройки)
* **Стоимость:** 7 (требуется бэкенд-логика)
* **Риск:** 6 (связано с безопасностью)

**Stimulus/Response Sequences**

**Стимул:**

1. Пользователь нажимает "Войти" или "Регистрация".
2. Вводит email и пароль.
3. Подтверждает email через письмо.
4. Авторизованный пользователь переходит в личный кабинет.

**Ответ системы:**

* Отображает сообщение об успешной регистрации.
* Если email уже зарегистрирован, показывает ошибку.
* В личном кабинете отображает настройки профиля и подписки.

**Functional Requirements**

* **REQ-5.1**: Регистрация по email и паролю.
* **REQ-5.2**: Подтверждение email через код.
* **REQ-5.3**: Авторизация с верификацией пароля.
* **REQ-5.4**: Восстановление пароля через email.

## Система видео-контента

**Description and Priority**

**Описание:** Система должна предоставлять пользователям доступ к разнообразному видео-контенту, включая прямые трансляции, записи программ, фильмы и архивные материалы. Это позволит расширить аудиторию и увеличить время взаимодействия пользователей с платформой.

**Приоритет:** Высокий (9/9)

* **Выгода:** 9 (увеличение вовлеченности и удержания пользователей)
* **Штраф:** 8 (отсутствие видео-контента снижает конкурентоспособность)
* **Стоимость:** 7 (требует значительных ресурсов для хранения и потоковой передачи данных)
* **Риск:** 6 (возможны проблемы с производительностью и лицензированием контента)

**Stimulus/Response Sequences**

**Стимул:**

1. Пользователь выбирает раздел "Видео" на главной странице.
2. Пользователь нажимает на кнопку "Прямой эфир" для просмотра текущей трансляции.
3. Пользователь ищет конкретный фильм или программу через строку поиска.
4. Пользователь просматривает архивные записи по дате или категории.

**Ответ системы:**

* Отображает текущую прямую трансляцию с минимальной задержкой.
* Предоставляет пользователю возможность поставить видео на паузу, перемотать назад (для записей) или изменить качество воспроизведения.
* Если прямой эфир недоступен, система показывает сообщение **"Прямая трансляция временно недоступна. Пожалуйста, попробуйте позже."**
* При поиске конкретного видео система отображает релевантные результаты с возможностью фильтрации по дате, категории или популярности.
* В разделе архивов пользователю предоставляется список доступных записей, отсортированных по дате или тематике.

**Functional Requirements**

* **REQ-6.1**: Система должна поддерживать **потоковую передачу видео** с возможностью выбора качества (например, 480p, 720p, 1080p) в зависимости от скорости интернет-соединения пользователя.
* **REQ-6.2**: Пользователь должен иметь возможность **просматривать прямые трансляции** с минимальной задержкой и возможностью переключения между различными текущими эфирами.
* **REQ-6.3**: Система должна предоставлять **доступ к библиотеке фильмов и записей программ**, организованной по категориям и жанрам для удобной навигации.
* **REQ-6.4**: Пользователь должен иметь возможность **искать видео-контент** по ключевым словам, фильтровать результаты по дате добавления, популярности и продолжительности.
* **REQ-6.5**: Система должна обеспечивать **доступ к архивным материалам**, позволяя пользователям просматривать записи прошлых трансляций и программ.
* **REQ-6.6**: Для авторизованных пользователей должна быть возможность **создавать и управлять плейлистами**, добавляя в них интересующие видео для последующего просмотра.
* **REQ-6.7**: Система должна предоставлять **рекомендации по видео-контенту** на основе истории просмотров и предпочтений пользователя.
* **REQ-6.8**: Видео-плеер должен поддерживать функции **паузы, перемотки, изменения громкости**, а также **включения/отключения субтитров**, если они доступны.
* **REQ-6.9**: Система должна быть оптимизирована для работы на различных устройствах, включая **настольные компьютеры, планшеты и смартфоны**, обеспечивая адаптивный дизайн и совместимость с разными операционными системами и браузерами.
* **REQ-6.10**: Система должна обеспечивать **защиту контента от несанкционированного доступа и копирования**, используя современные методы DRM (Digital Rights Management).

## Разделение постов по группам

**Description and Priority**

**Описание:** Должны быть реализованы разделы новостей, статей, расследований, спец. Проектов, русофобы 2023, а также сводки с фронта, общество, политика, идеология, экономика, культура.

**Приоритет:** Средний (7/9)

* **Выгода:** 7 (расширение аудитории и увеличение времени пребывания на сайте)
* **Штраф:** 6 (без этих функций сайт может уступать конкурентам)
* **Стоимость:** 5 (требует дополнительных ресурсов для создания и поддержки контента)
* **Риск:** 4 (необходимость постоянного обновления и модерации контента)

**Stimulus/Response** Sequences

**Стимул:**

1. Пользователь выбирает раздел "Новости" для ознакомления с последними событиями.
2. Пользователь переходит в раздел "Расследования" для чтения аналитических материалов.
3. Пользователь выбирает свой регион из списка для получения локальных новостей
4. Пользователь переходит в раздел «Спецпроекты», где собраны тематические подборки контента (например, документальные фильмы, эксклюзивные интервью).
5. Пользователь включает прямую трансляцию или выбирает запись из видеокаталога.
6. Пользователь использует региональные настройки сайта для отображения локальных новостей.
7. Пользователь активирует уведомления о выходе новых материалов или прямых трансляциях.
8. Администратор загружает новый видеоконтент или редактирует существующие материалы.

**Ответ системы:**

* Отображает последние новости, включая заголовки, краткое описание и изображения.
* Предоставляет доступ к детальным расследованиям с мультимедийными вставками (графики, диаграммы, видео).
* Фильтрует новости и видео-контент по региону, если выбрана соответствующая настройка.
* Оповещает пользователя о начале трансляции или появлении нового контента (через веб-уведомления, email или push-уведомления).
* Позволяет администраторам загружать и модерировать контент, управлять его видимостью.

**Functional Requirements**

* **REQ-7.1**: Система должна предоставлять **раздел «Новости»**, отображающий актуальные публикации, отсортированные по дате и популярности.
* **REQ-7.2**: Система должна поддерживать **раздел «Расследования»** с аналитическими статьями и возможностью встраивания мультимедийного контента.
* **REQ-7.3**: Система должна позволять пользователям **выбирать регион**, чтобы персонализировать новостную ленту.
* **REQ-7.4**: Система должна иметь **раздел «Спецпроекты»**, где публикуются тематические подборки контента.
* **REQ-7.5**: Реализовать **видеокаталог** с возможностью просмотра записей и прямых трансляций.
* **REQ-7.6**: Обеспечить поддержку **уведомлений** о выходе новых публикаций и начале трансляций (email, push-уведомления).
* **REQ-7.7**: Система должна поддерживать **админ-панель**, в которой модераторы и администраторы могут загружать, редактировать и удалять контент.
* **REQ-7.8**: Контент (новости, статьи, видео) должен иметь систему **тегов** и **категорий** для удобного поиска.
* **REQ-7.9**: Реализовать **систему комментариев** с возможностью модерирования и блокировки пользователей за нарушение правил.
* **REQ-7.10**: Контент должен быть **SEO-оптимизирован** для лучшей индексации в поисковых системах.

## Региональные версии сайта

**3.8.1. Описание и приоритет**

Сайт должен предоставлять пользователям возможность выбирать региональные версии для отображения локальных новостей и контента, соответствующего их географическому положению. Приоритет: высокий.

**3.8.2. Последовательности стимул/реакция**

* **Стимул:** Пользователь выбирает свой регион из списка доступных на сайте.
* **Реакция:** Система перенаправляет пользователя на региональную версию сайта, отображая соответствующие новости и материалы.

**3.8.3. Функциональные требования**

* **REQ-8.1:** Система должна предоставлять список доступных регионов для выбора пользователем.
* **REQ-8.2:** После выбора региона система должна отображать контент, соответствующий выбранному региону.
* **REQ-8.3:** Система должна запоминать выбор пользователя и автоматически перенаправлять его на соответствующую региональную версию при последующих посещениях.

## Интеграция с социальными сетями

**3.9.1. Описание и приоритет**

Сайт должен быть интегрирован с популярными социальными сетями для расширения аудитории и взаимодействия с пользователями. Приоритет: средний.

**3.9.2. Последовательности стимул/реакция**

* **Стимул:** Пользователь нажимает на иконку социальной сети на сайте.
* **Реакция:** Система перенаправляет пользователя на официальную страницу сайта в выбранной социальной сети.

**3.9.3. Функциональные требования**

* **REQ-9.1:** Система должна отображать иконки социальных сетей с ссылками на официальные страницы сайта.
* **REQ-9.2:** Система должна обеспечивать возможность делиться контентом сайта в социальных сетях.
* **REQ-9.3:** Система должна поддерживать авторизацию через аккаунты социальных сетей.

## Административная панель (Admin Panel)

**4.1. Описание и приоритет**

Система должна иметь административную панель для управления контентом и пользователями сайта. Панель должна быть доступна только администраторам и модераторам. Администраторы имеют полный доступ, включая возможность назначения модераторов и управления их правами. Модераторы могут управлять контентом, но не имеют прав на назначение пользователей и управление доступом.

**Приоритет: высокий**

**4.2. Stimulus/Response Sequences**

* **Стимул:**
  + Пользователь с правами администратора или модератора входит в систему и переходит в административную панель.
* **Ответ:**
  + Система отображает интерфейс панели управления в зависимости от уровня прав пользователя (администратор или модератор).
* **Стимул:**
  + Администратор или модератор выбирает раздел для редактирования контента, например, новости, видео или комментарии.
* **Ответ:**
  + Система отображает список материалов, которые могут быть отредактированы, удалены или модифицированы.
* **Стимул:**
  + Администратор создает нового модератора или редактирует его права.
* **Ответ:**
  + Система отображает интерфейс для добавления модератора с возможностью назначения прав на редактирование контента.

**4.3. Functional Requirements**

**4.3.1. Общие требования**

* **REQ-4.1:** Админ панель должна быть доступна только авторизованным пользователям с правами администратора или модератора.
* **REQ-4.2:** Система должна разделять доступ и функциональные возможности для администраторов и модераторов.
  + **Администратор:** полный доступ ко всем функциям панелей управления, включая назначение модераторов, управление контентом, просмотр статистики и настройку сайта.
  + **Модератор:** доступ только к функционалу редактирования контента и управления комментариями.

**4.3.2. Управление контентом**

* **REQ-4.3:** Администраторы и модераторы должны иметь возможность редактировать, удалять и добавлять новые материалы в различные разделы сайта (новости, статьи, видео и т. д.).
* **REQ-4.4:** Система должна поддерживать добавление различных типов контента, включая текст, изображения, видео и другие мультимедийные элементы.
* **REQ-4.5:** Администратор должен иметь возможность настроить видимость материалов (опубликовать, скрыть, установить дату публикации).
* **REQ-4.6:** Модератор должен иметь возможность отредактировать контент, включая исправление текста, добавление или удаление изображений и других медиафайлов.

**4.3.3. Управление пользователями**

* **REQ-4.7:** Администратор должен иметь возможность создавать, редактировать, блокировать и удалять учетные записи пользователей.
* **REQ-4.8:** Администратор должен иметь возможность назначать роли и права для других пользователей (например, назначение модераторов).
* **REQ-4.9:** Система должна поддерживать возможность просмотра и редактирования личных данных пользователей (имя, email, пароль).

**4.3.4. Управление комментариями и контентом пользователей**

* **REQ-4.10:** Модератор должен иметь возможность управлять комментариями на материалах сайта:
  + Удаление неподобающих комментариев.
  + Одобрение или отклонение комментариев, оставленных пользователями.
  + Просмотр статистики комментариев (количество, рейтинг).

**4.3.5. Управление правами и доступом**

* **REQ-4.11:** Администратор должен иметь возможность назначать и удалять модераторов, а также настраивать их права (например, возможность редактировать только определенные разделы).
* **REQ-4.12:** Система должна поддерживать создание и управление правами для разных ролей, таких как администраторы, модераторы, редакторы и обычные пользователи.

**4.3.6. Статистика и отчетность**

* **REQ-4.13:** Администратор должен иметь доступ к подробной статистике сайта, включая:
  + Количество пользователей.
  + Статистика по просмотрам контента.
  + Количество опубликованных материалов (по категориям).
  + Данные по взаимодействию пользователей с контентом.
* **REQ-4.14:** Система должна предоставлять возможность генерации отчетов по различным меткам и фильтрам (например, по контенту, пользователям, комментариям и т.д.).

**4.3.7. Управление настройками сайта**

* **REQ-4.15:** Администратор должен иметь возможность изменять настройки сайта, такие как:
  + Общие настройки (например, логотип, контактные данные, соцсети).
  + Уведомления (включая email и push-уведомления).
  + Разделы сайта (добавление, удаление и изменение категорий материалов).

# External Interface Requirements

## User Interfaces

**Описание:**  
Пользовательский интерфейс (UI) должен быть доступным для всех типов пользователей, включая неавторизированных пользователей, авторизованных пользователей, модераторов и администраторов. Он должен обеспечивать плавное взаимодействие с контентом сайта и включать все необходимые функциональные элементы.

**Основные компоненты интерфейса:**

1. **Главная страница:**
   * Логотип и название сайта (с возможностью перехода на главную страницу).
   * Основное меню навигации (новости, видео, статьи, спецпроекты, и т.д.).
   * Панель поиска по ключевым словам.
   * Визуальные элементы (изображения/иконки для выделения разделов).
   * Ссылки на страницы о компании, контактную информацию и политику конфиденциальности.
2. **Страница контента:**
   * Заголовки постов, статьи, видео и мультимедийный контент.
   * Кнопки для лайков/дизлайков.
   * Раздел для комментариев с возможностью их редактирования и удаления.
   * Встроенные видеоплееры для просмотра видео/прямых эфиров.
   * Кнопки «Поделиться» в социальных сетях.
   * Теги, категории и фильтры для навигации по контенту.
3. **Личный кабинет:**
   * Поля для отображения и редактирования личных данных (имя, почта, пароль).
   * Интеграция с системой подписки для управления уведомлениями.
   * Панель управления новостной лентой (выбор интересующих разделов).
   * Статистика активности (просмотренные материалы, лайки, комментарии).
4. **Админ и модераторская панель:**
   * Доступ к спискам пользователей с возможностью блокировки и редактирования.
   * Функционал для управления контентом (создание, редактирование, удаление).
   * Просмотр и модерация комментариев пользователей.
   * Просмотр статистики использования сайта и комментариев.

**Стандарты GUI и ограничения по компоновке экрана:**

* Стандартное использование шрифтов для текстов и заголовков (Arial, 16px для основного текста, 24px для заголовков).
* Использование контрастных цветов для фона и текста, чтобы улучшить читаемость (белый фон, темные тексты).
* Все кнопки должны быть ясными и понятными, с яркими индикаторами нажатия.
* Для взаимодействия с контентом должна быть использована система навигации с вкладками и горизонтальными/вертикальными меню.
* Модальные окна и всплывающие подсказки должны быть минимизированы для повышения удобства использования.

**Сообщения об ошибках:**  
Все сообщения об ошибках должны быть четкими и понятными. Например:

* «Ошибка загрузки контента. Попробуйте еще раз» для проблем с загрузкой видео или постов.
* «Некорректный email или пароль» для ошибок при авторизации.
* Сообщения об успехе или неудаче при отправке формы должны быть визуально выделены (например, зеленым для успеха, красным для ошибки).

## Hardware Interfaces

**Описание:**  
Программное обеспечение должно быть совместимо с определенными типами аппаратных компонентов и обеспечивать корректное взаимодействие с этими устройствами.

**Поддерживаемые устройства:**

* **Персональные компьютеры:** Работа через стандартные веб-браузеры (Chrome, Firefox, Safari, Edge) на ПК с операционными системами Windows, macOS.
* **Мобильные устройства:** Поддержка мобильных устройств (iOS, Android) через мобильные браузеры или мобильное приложение.
* **Видеоплееры и мультимедийные устройства:** Интеграция с внешними устройствами для просмотра видео, включая поддержку стриминговых сервисов для трансляций.

**Протоколы и взаимодействие:**

* Взаимодействие с сервером будет происходить через стандартный HTTP/HTTPS для обеспечения безопасности.
* Для видео-контента используются протоколы RTMP и HLS для прямых эфиров и хранения видео на сервере.

## Software Interfaces

**Описание:**  
Программное обеспечение будет взаимодействовать с различными внешними программными компонентами для обеспечения стабильной работы функционала сайта.

**Основные программные компоненты:**

* **Веб-серверы:** Nginx для обработки запросов пользователей.
* **База данных:** PostgreSQL для хранения пользовательских данных, контента и статистики.
* **Системы аутентификации:** OAuth для интеграции с внешними сервисами
* **Система оплаты:** Интеграция с платежными системами (Яндекс Деньги, PayPal) для оформления подписки и покупки.
* **Видеоплатформа:** Взаимодействие с библиотеками для потокового видео (Video.js или JWPlayer для видео-контента).

**Данные и сообщения:**

* Запросы на получение контента от пользователей через HTTPS.
* Сохранение данных пользователей, комментариев, лайков и других взаимодействий в базе данных.
* Взаимодействие с внешними API для обработки платежей и отправки уведомлений (например, через SMTP для email-уведомлений).

## Communications Interfaces

**Описание:**  
Программное обеспечение будет использовать различные методы связи для обеспечения взаимодействия с пользователями и другими системами.

**Основные коммуникационные каналы:**

* **Электронная почта:** Для уведомлений пользователей о новых материалах, изменениях в аккаунте или важных событиях на сайте.
* **Веб-браузеры:** Основной канал для взаимодействия пользователей с сайтом. Сайт должен быть доступен через современные веб-браузеры, поддерживающие HTML5, CSS3, JavaScript.
* **Протоколы связи:** HTTP/HTTPS для передачи данных между клиентом и сервером, а также для обеспечения безопасности соединений.
* **Push-уведомления:** Для уведомлений пользователей о новых материалах или комментариях через браузер или мобильное приложение.
* **API для интеграций:** Для взаимодействия с внешними системами, такими как платёжные шлюзы, внешние базы данных и сервисы уведомлений.

**Стандарты связи:**

* Все соединения должны быть защищены с использованием протокола HTTPS с SSL/TLS для обеспечения конфиденциальности и целостности данных.
* Для видео-стриминга и прямых трансляций используется стандарт HLS (HTTP Live Streaming).
* Формат сообщений и данных должен быть в JSON или XML для взаимодействия с внешними API.

**Проблемы безопасности связи:**

* Все каналы связи должны использовать шифрование для защиты данных пользователей (например, для платежных данных или персональных данных).
* При использовании электронных почтовых уведомлений необходимо защищать систему от спама и злоупотреблений, используя стандартные механизмы фильтрации.

# Other Nonfunctional Requirements

## Security Requirements

**Описание:**  
Обеспечение безопасности данных пользователей, контента и системных ресурсов является приоритетной задачей для сайта. Все компоненты системы должны быть защищены от несанкционированного доступа, атак и утечек данных.

**Основные требования:**

1. **Аутентификация и авторизация:**
   * Все пользователи, кроме неавторизованных, должны пройти процесс аутентификации с использованием безопасных методов, таких как OAuth для входа через внешние сервисы (например, Google, Facebook).
   * Пароли пользователей должны быть хэшированы с использованием современных алгоритмов (например, bcrypt или Argon2) для защиты от утечек.
   * Доступ к админ-панели и панелям управления должен быть ограничен правами доступа, и только администраторы и модераторы могут изменять контент и управлять пользователями.
2. **Шифрование данных:**
   * Все личные данные пользователей (например, имена, email, пароли) должны быть защищены с использованием SSL/TLS для передачи данных через HTTPS.
   * Вся информация, связанная с платежами (например, данные карт), должна быть защищена по стандарту PCI DSS.
3. **Защита от атак:**
   * Применение защитных механизмов против атак типа XSS (межсайтовые скрипты), CSRF (межсайтовая подделка запроса), SQL-инъекций и других распространенных атак.
   * Внедрение механизма защиты от брутфорс-атак и многократных попыток авторизации.
4. **Защита данных при хранении:**
   * Конфиденциальные данные, такие как платежные данные и личные данные пользователей, должны храниться в зашифрованном виде.
   * Базы данных должны быть защищены от несанкционированного доступа с использованием ролевой модели доступа.
5. **Мониторинг и аудит безопасности:**
   * Ведение журналов аудита всех действий пользователей, администраторов и модераторов, чтобы отслеживать несанкционированные попытки доступа и изменения.
   * Регулярные тесты на безопасность, включая сканирование на уязвимости и проведение пентестов.

## Performance Requirements

**Описание:**  
Сайт должен обеспечивать быстрый отклик и высокую производительность при различных уровнях нагрузки. Все действия пользователей должны выполняться быстро и без задержек, чтобы обеспечить положительный пользовательский опыт.

**Основные требования:**

1. **Время отклика:**
   * Среднее время отклика при загрузке страницы не должно превышать 3 секунд.
   * Время отклика для поиска контента и видео должно быть не более 2 секунд при обычной нагрузке.
   * Видео-контент должен быть доступен для просмотра в течение 5 секунд после начала воспроизведения (включая буферизацию).
2. **Обработка нагрузок:**
   * Система должна поддерживать одновременные подключения не менее 10,000 пользователей без существенного падения производительности.
   * Система должна быть масштабируемой и поддерживать динамическое расширение серверных мощностей для обработки всплесков трафика, особенно в часы пик.
3. **Поддержка видео:**
   * Система должна обеспечивать бесшовный стриминг видео с минимальными задержками, даже при плохом интернет-соединении (использование протоколов HLS и DASH для адаптивного стриминга).
   * Видео-контент должен быть доступен на разных платформах (ПК, мобильные устройства), с оптимизированным качеством для каждого устройства.
4. **Кэширование:**
   * Веб-страницы, изображения и видео должны кэшироваться на клиентских устройствах и серверах для сокращения времени загрузки и уменьшения нагрузки на сервер.
   * Использование CDN (Content Delivery Network) для хранения статических файлов (изображений, видео) и ускорения доставки контента.

## Network Requirements

**Описание:**  
Для корректной работы системы должны быть соблюдены определенные требования к сетевой инфраструктуре, чтобы гарантировать надежную передачу данных, скорость загрузки страниц и возможность поддержания высокой доступности.

**Основные требования:**

1. **Пропускная способность сети:**
   * Минимальная пропускная способность для сервера, на котором будет размещен сайт, должна составлять не менее 1 Гбит/с для обработки большого потока данных.
   * Необходимо наличие резервных каналов связи и балансировщиков нагрузки для обеспечения бесперебойной работы сайта.
2. **Доступность:**
   * Сайт должен иметь не менее 99.9% времени безотказной работы (включая резервные каналы связи и серверы).
   * Использование отказоустойчивых серверов и репликации данных для обеспечения доступности контента в случае выхода из строя одного из серверов.
3. **Требования к безопасности сети:**
   * Использование VPN или защищенных каналов связи для администраторов и модераторов при удаленном доступе к админ-панели.
   * Все данные, передаваемые между пользователями и сервером, должны быть зашифрованы с использованием HTTPS.
4. **Скорость загрузки и пользовательский опыт:**
   * Страница должна загружаться за 3 секунды при среднестатистическом интернет-соединении с пропускной способностью от 1 Мбит/с.
   * Адаптивная оптимизация контента в зависимости от качества сети (например, пониженное качество видео на медленных соединениях).

## Compatibility Requirements

**Описание:**  
Сайт должен быть совместим с различными операционными системами, браузерами, устройствами и платформами.

**Основные требования:**

1. **Браузеры:**
   * Поддержка последних версий основных браузеров, таких как Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Microsoft Edge, Opera.
   * Обратная совместимость с предыдущими версиями браузеров (не старше двух лет) для обеспечения доступности контента для большего числа пользователей.
2. **Мобильные устройства:**
   * Адаптивный дизайн для корректного отображения на устройствах с различными размерами экранов (смартфоны, планшеты).
   * Поддержка мобильных операционных систем iOS и Android.
3. **Операционные системы:**
   * Поддержка работы на основных операционных системах (Windows, macOS, Linux) для пользователей ПК.
   * Мобильная версия сайта должна быть совместима с iOS 12 и выше, Android 8.0 и выше.
4. **Интеграция с внешними сервисами:**
   * Интеграция с платежными системами (например, Stripe, PayPal) для обработки подписок и покупок.
   * Взаимодействие с внешними сервисами для отправки уведомлений (например, через SMTP для email).

## Safety Requirements

1. **Резервное копирование данных:**
   * Все критически важные данные (профили пользователей, контент) должны регулярно **резервироваться** на отдельном сервере или в облаке.
   * **Ежедневное автоматическое резервное копирование** всех данных.
2. **Восстановление после сбоя:**
   * В случае сбоя системы, процесс восстановления должен завершиться в течение **30 минут** для критически важных сервисов.
   * Применение автоматических процедур **откатов** к последним успешным резервным копиям.
3. **Устойчивость к отказам:**
   * Использование технологии **активного-активного кластера** для предотвращения простоев.
   * **Мониторинг в реальном времени** для быстрого реагирования на сбои (например, использование Prometheus, Grafana).

## Security Requirements

 **Аутентификация и авторизация:**

* Использование **OAuth 2.0** для аутентификации через социальные сети (Google, VK, Telegram).
* Администраторы и модераторы должны иметь разные уровни доступа к админ-панели и контенту.

 **Шифрование:**

* Все данные, передаваемые через сеть (в том числе учетные данные, платежная информация), должны быть зашифрованы с использованием **SSL/TLS (HTTPS)**.
* Хранение паролей и других чувствительных данных только в зашифрованном виде с использованием **алгоритма bcrypt** или аналогичного.

 **Защита от атак:**

* Защита от **SQL-инъекций, XSS, CSRF** с использованием современных библиотек и фреймворков.
* **Регулярные аудиты безопасности** с целью выявления уязвимостей и корректировки системы.
* Ограничение количества **неудачных попыток входа** (защита от атак типа «brute force»).

## Software Quality Attributes

 **Надежность:**

* Система должна быть доступна **99.9% времени**, за исключением плановых технических работ.
* Минимизация **время простоя** и быстрое восстановление после сбоев.

 **Поддерживаемость:**

* Код должен быть написан в соответствии с **настройками стиль-кода** (например, PSR для PHP, PEP8 для Python).
* Регулярные обновления библиотек и фреймворков для поддержания совместимости и безопасности.

 **Масштабируемость:**

* Система должна поддерживать добавление новых серверов без значительных изменений в коде и архитектуре.
* Возможность масштабирования системы в случае увеличения нагрузки (например, добавление новых серверов или кластеров базы данных).

 **Юзабилити:**

* Интерфейс должен быть **интуитивно понятным** и простым в использовании для всех категорий пользователей.
* Доступность через **мобильные и настольные устройства**, с хорошей адаптивностью интерфейса для разных экранов.

 **Производительность:**

* Время отклика на каждое действие пользователя должно быть не более **200 мс**.
* Видеоплеер должен загружать видео с минимальными задержками, используя **адаптивный стриминг** для разных скоростей соединения.

# Other Requirements

## Database Requirements (Требования к базе данных)

1. **Тип базы данных:**
   * **Реляционная база данных** (например, PostgreSQL или MySQL) для хранения пользовательских данных, контента и комментариев.
   * Использование **кэширования** данных с помощью Redis/Memcached для ускорения работы с часто запрашиваемыми данными.
2. **Резервное копирование данных:**
   * Регулярное резервное копирование всех данных с периодичностью не реже одного раза в день.
   * Возможность восстановления данных за последние 24 часа в случае сбоя системы.
3. **Масштабируемость:**
   * База данных должна быть масштабируемой, с возможностью горизонтального масштабирования для обработки увеличивающихся объемов данных и пользователей.
   * Использование **кластеризации базы данных** для обеспечения высокой доступности и отказоустойчивости.
4. **Конфиденциальность и безопасность данных:**
   * Данные пользователей должны быть защищены в соответствии с законом о защите персональных данных (например, **ФЗ-152**, **GDPR**).
   * Хранение всех паролей в **зашифрованном виде** (например, с использованием bcrypt).

## Internationalization Requirements (Требования к интернационализации)

1. **Поддержка нескольких языков:**
   * Сайт должен поддерживать не менее 3 языков: русский, английский и другие (по мере расширения аудитории).
   * **Перевод интерфейса** на все поддерживаемые языки с возможностью добавления новых языков в будущем.
   * Автоматический выбор языка на основе **геолокации пользователя** или его предпочтений в настройках.
2. **Поддержка форматов дат и валют:**
   * Формат дат и времени должен соответствовать локализации пользователя (например, **дд/мм/гггг** в России и **мм/дд/гггг** в США).
   * Поддержка отображения валюты в зависимости от региона (например, **рубли (RUB)** в России и **доллары (USD)** в США).
3. **Локализация контента:**
   * Все материалы (тексты, видео, изображения) должны быть адаптированы для разных культурных и языковых групп.

## 10.3. Legal Requirements (Юридические требования)

1. **Соответствие законодательству:**
   * Сайт должен соблюдать все применимые законы и нормативные акты в области защиты данных, авторского права и торговли в странах, где он работает (например, **GDPR**, **ФЗ-152**).
   * Соблюдение норм **интернет-цензуры и фильтрации контента** в разных странах, если это необходимо.
2. **Авторские права и лицензии:**
   * Все материалы (включая видео, изображения, статьи) должны быть либо собственностью сайта, либо иметь лицензию на использование от правообладателя.
   * Система должна поддерживать возможность загрузки **лицензированных материалов** пользователями и проверку их авторских прав.
3. **Соглашения с пользователями:**
   * На сайте должно быть предусмотрено обязательное согласие с **Политикой конфиденциальности** и **Правилами использования**.
   * Пользователи должны иметь возможность **удалять свои данные** по запросу (в соответствии с законами о защите данных).

## 10.4. Reuse Objectives (Цели повторного использования)

1. **Модульность кода:**
   * Система должна быть разработана с использованием модульной архитектуры, что позволит **переиспользовать компоненты** в других проектах или частях текущего проекта.
   * Например, компоненты для работы с видео или комментариями могут быть переиспользованы в других разделах сайта.
2. **Использование сторонних библиотек и инструментов:**
   * Использование открытых библиотек и фреймворков, которые зарекомендовали себя в области веб-разработки (например, **Laravel** для бэкенда, **React/Vue** для фронтенда).
   * Возможность интеграции с **уже существующими сервисами** и API для добавления новых функций.

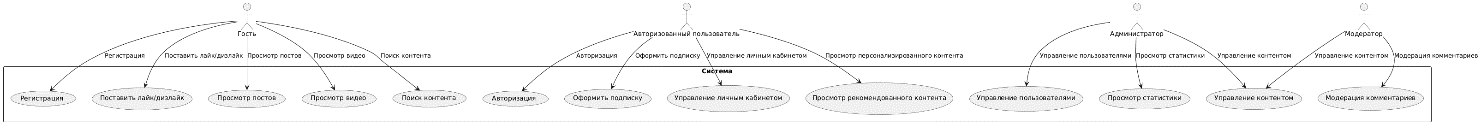
## 10.5. Environmental Requirements (Экологические требования)

1. **Энергопотребление:**
   * Важно минимизировать **энергопотребление серверов** путем оптимизации работы базы данных и кеширования данных.
   * Использование **облачных сервисов** с экологически чистыми центрами обработки данных.
2. **Поддержка работы в облаке:**
   * Система должна быть оптимизирована для работы в облачной инфраструктуре (например, AWS, Google Cloud), что обеспечит более гибкую масштабируемость и снижение нагрузки на физические серверы.

## **10.6. Other Requirements (Прочие требования)**

1. **Документация и обучающие материалы:**
   * Обязательно предоставление **пользовательской документации** и **инструкций для администраторов**.
   * Встроенные **обучающие материалы** (например, видеоуроки, инструкции по использованию сайта).
2. **Поддержка старых версий браузеров:**
   * Сайт должен поддерживать **версии браузеров** не старше 2 лет (например, Chrome, Firefox, Edge).

# Appendix B: Analysis Models



Функциональные требования: вот такое понаписывать надо



Нефункциональные требования:



@startuml

actor Guest as "Гость"

actor RegisteredUser as "Авторизованный пользователь"

actor Admin as "Администратор"

actor Moderator as "Модератор"

rectangle "Система" {

usecase "Просмотр постов" as UC1

usecase "Просмотр видео" as UC2

usecase "Поиск контента" as UC3

usecase "Регистрация" as UC4

usecase "Авторизация" as UC5

usecase "Поставить лайк/дизлайк" as UC6

usecase "Оформить подписку" as UC7

usecase "Управление личным кабинетом" as UC8

usecase "Просмотр рекомендованного контента" as UC9

usecase "Управление контентом" as UC10

usecase "Управление пользователями" as UC11

usecase "Модерация комментариев" as UC12

usecase "Просмотр статистики" as UC13

}

' Гость

Guest --> UC1 : Просмотр постов

Guest --> UC2 : Просмотр видео

Guest --> UC3 : Поиск контента

Guest --> UC4 : Регистрация

Guest --> UC6 : Поставить лайк/дизлайк

' Авторизованный пользователь

RegisteredUser --> UC5 : Авторизация

RegisteredUser --> UC7 : Оформить подписку

RegisteredUser --> UC8 : Управление личным кабинетом

RegisteredUser --> UC9 : Просмотр персонализированного контента

' Администратор

Admin --> UC10 : Управление контентом

Admin --> UC11 : Управление пользователями

Admin --> UC13 : Просмотр статистики

' Модератор

Moderator --> UC10 : Управление контентом

Moderator --> UC12 : Модерация комментариев

@enduml